MRÒWKA Z WAWELU.

Pismo poświęcone Ludowi.

Prenumerata miejscowa:		Prenumerata zamiejscowa:	
rocznie	1 złr. 20 c.	rocznie	1 złr. 60 c.
półroczie	— „ 60 „	półrocznie	— „ 80 „

Ner 7. Kraków d. 1 Czerwca 1869. Rok I.

(Spóźnione).

Wszystko z Bogiem — nic bez Niego.

Powtórne pozdrowienie i powitanie.

Zapewne niejeden z Was, moi Bracia, musiał się niecierpliwić, że od tak dawna „*Mrówka z Wawelu*“ nie wychodzi na świat i nie podaje Wam pokarmu duchowego, którego potrzebujecie codziennie. Nie moja w tem wina. *Mrówka* frasowała się też bardzo o to, że musiała milczeć; bo miała wiele ciekawych i pouczających rzeczy do powiedzenia. — Podziśdzień mielibyście już 16 numerów w rękach, tymczasem dopiero siódmy numer otrzymujecie. Bylibyście bezwątpienia zbogacili wasz rozum wiadomościami nowemi, świeżemi, bylibyście się nieco udoskonalili; bo jużci światło nauki i wiedzy uszlachetnia człowieka, podnosi godność jego, uzacnia go i zbliża go do Stwórcy wszechświata bez granic, do Pana i Ojca naszego!

Nie będę Wam mówił o przyczynach przerwy

w mej pracy — bo mógłbym wypowiedzieć jakie słowo, któreby mnie i Was zasmuciło. Wolę raczej siebie i Was pocieszyć tem, że jeżeli Opatrzność żyć nam pozwoli, to będę Wam nadal opowiadał to wszystko, co wiem i rozumię. Kto z Was z uwagą wszystko czyta, a nie wątpię, że pragniecie oświecać się, ten uzna, że bez nauki, ani się udoskonalić, ani żywota wiecznego dostąpić nie można. Nie można wprawdzie nauczyć się wszystkiego bez natchnienia i pomocy Ducha Świętego, nie można też wszystkiego naraz wypowiedzieć— trzeba więc zbierać po odrobinie jak mrówka albo pszczoła i nagromadzać ciągle, a ułoży się całość, której nam nikt nie uszczupli, bo wiedza i nauka nabyta są skarbem niewyczerpanym. — Choćbyś z tego skarbu wszystkim ludziom bez ustanku pewną część udzielał, przecież go ani naruszysz, ani utracisz, ale owszem coraz bogatszym będziesz.

Przypatrzcie się człowiekowi, który żyje na oślep z dnia na dzień — a litować się nad nim będziecie. I cóż jest przyczyną jego niedołężności? Oto ciemnota, brak nauki i wiedzy. Przypatrzcie się tym, którzy często nawet mimo woli swojej dopuszczają się występków lub zbrodni. Przypatrzcie się niesfornym, upartym, złośliwym, którzy nie słuchają głosu rozumu, wyłamują się z pod praw i przykazań bożych, a przyznacie, że przyczyną tego wszystkiego jest ciemnota, ciemnota i jeszcze ciemnota.

Nie są to morały, lecz są to spostrzeżenia oparte na doświadczeniu — spostrzeżenia, które nieraz uczynić można, badając życie człowieka.

A teraz witam i pozdrawiam Was powtórnie, moi mili Bracia, i proszę Was gorąco, zaklinam Was, abyście nie ustawali w pracy dla udoskonalenia siebie; bo od tego zawisło nasze doczesne szczęście i wieczne zbawienie. — Tego Wam z serca życzy *„Mrówka z Wawelu,“* która się cieszy serdecznie, że znowu z Wami rozmawiać będzie.

III. **Ogień** (dalsze opowiadanie). Wiemy, że ogień składa się ze światła i ciepłoty, i że powstaje przez palenie się materyałów spalnych. Ogień sprawia gorąco, bo przez chemiczne działanie uwalnia utajoną (uwięzioną) ciepłotę powietrza i paliwa.

Wiemy także, iż podczas palenia się ciał, kwasoród powietrza łączy się z wodem (z wodorodem) paliwa i że z tego połączenia powstaje woda; powtóre: kwasoród łączy się z węglem (węglikiem) paliwa i ztąd powstaje kwas węglowy.

Przekonano się, że w zimie ogień pali się żywiej niżeli w lecie. To ztąd pochodzi, że zimne powietrze jest gęstsze i dla tego cięższe od powietrza ciepłego, to jest ogrzanego. Dlatego np. kwarta powietrza zimnego jest cięższa czyli więcej waży niżeli kwarta powietrza ogrzanego.

Podczas lata, ciepłota rozgrzewa i rozrzedza powietrze, a zatem w danym czasie, np. w przeciągu godziny, przystępuje mniej kwasorodu do paliwa na ognisku. Dlatego w lecie powietrze rozrzedzone nie przyspiesza należycie palenia się ciał. Że zaś między powietrzem ciepłem i słupem powietrza zimnego, który sprawia mocniejszy przeciąg, zachodzi większa różnica co do ciężaru czyli wagi, dlatego powietrze zimne i gęstsze wywiera ciśnienie na dolny otwór komina i ruguje czyli wypędza z niego w górę powietrze ciepłe i lżejsze. Powietrze zimne i gęste sprawia przeto mocniejszy przeciąg (przewiew) niżeli ciepłe i lżejsze, więc dla tego w zimie ogień pali się chyżej.

Kiedy i w jaki sposób wzniecono po raz pierwszy ogień? Nie wiemy. Człowiek mógł dopiero wtenczas zastanawiać się nad sposobami i środkami wzniecenia ognia, gdy poznał jego znaczenie i dobroczynne działanie w gospodarstwie przyrody.

W najdawniejszych czasach narody pogańskie, np. Grecy, Rzymianie, Persowie i t. d. oddawały ogniowi

cześć. Nawet Słowianie czcili ogień za czasów pogańskich. Lud mówi z poszanowaniem o *świętym ogieniaszku* i poczytuje to za grzech, gdy kto depcze ogień, na niego pluje lub się nim bawi. Aby odstraszyć od tego dzieci, lud używa czasem śmiesznych lecz skutecznych środków. — W Polsce, gdy zapalano bałwochwalcze *sobótki* w nocy w wigilią Śgo Jana (z d. 23 na 24 Czerwca), wzniecano ogień przez tarcie dwóch desek o siebie. Dotąd jeszcze w Wielkopolsce, po niektórych wsiach kobiety w tym czasie wzniecają podobnie ogień, gasząc stary ogień w wigilię tego dnia.

Nazwa „*sobótka*“ pochodzi od nazwy bogini „*Sobota*,“ którą na Rusi zowią „*Kupałą*“ (panią zielną). W szeregu dwunastu niebieskich pań, Sobota (Kupała) jest przedostatnia, znająca się na uzdrawiającej mocy trawek i roślinek. Palono święte zioła i okadzano niemi powietrze, przeskakiwano przez ognie i przepędzano przez nie bydło. To oddalać miało grady, choroby i mory. Że zaś zioła, które uważano za święte, jak np. *łopian*, *ruta*, *rozchodnik*, *dziewanna*, *macierzanka*, i t. d. rosną na pagórkach lub *kupach* i że palono ognie także na pagórkach, ztąd pochodzi nazwa *Kupała.*

Ogień pochodzący od pioruna musiał wzbudzać niegdyś wielkie poszanowanie, gdy miejscami podziśdzień utrzymuje się między ludem zabobon, iż takiego ognia nie godzi się gasić. Ta wiara przesądna i bałwochwalcza ma swoje źródło we czci, jaką oddawano pogańskiemu bogowi pioruna, zwanemu: *Perkun.* Na Litwie, kiedy grzmi, wieśniacy nie mówią, że piorun lecz że bożek grzmi. Skoro tam wieśniacy usłyszą pierwszy raz grzmot, wtedy przewracają koziołki, co ma chronić od bolu głowy. Że podobne mniemanie jest śmiesznem i niedorzecznem, każdy rozsądny człowiek to przyzna.

Indyanie w Azyi wzniecają ogień przez tarcie dwóch kawałków drzewa w ten sposób, że przyostrzonym końcem drzewa suchego pocierają silnie płaski i twardy kawałek innego drzewa tak długo, aż wyżłobią w niem rowek. Wtedy części drewien stykające się zaczynają

tleć. Chcąc się o tem przekonać, najlepiej jest użyć drzewa bukszpanowego i morwowego, które się różnią swoją twardością.

Że ogień powstaje przez tarcie się ciał, mamy przykłady na osiach i kołach, które się zapalają; bo przez tarcie uwalnia się wiele uwięzionej (utajonej) ciepłoty. Ażeby zapobiedz zapaleniu się powstającemu przez tarcie, używamy smarowidła (tłuszczu, oleju, mazi i t. d.); tym sposobem bowiem osłabiamy tarcie, a przez to zmniejszamy także rozwijanie się ciepłoty.

Od najdawniejszych czasów używano do wzniecenia ognia: *krzesiwa*, *skałki* i *próchna ze spalonych szmat*. W końcu ośmnastego wieku używano innych narzędzi, lecz je zaniechano, bo były niedogodne. Nareszcie wynaleziono zapałki dziś powszechnie używane.— Wszyscy znamy zapałki, nie wszyscy jednak wiedzą, z jakich pierwiastków składa się materya spalna, która się zapala przez potarcie o twardy przedmiot. Zapałki przyrządza się w ten sposób, że koniec patyczka z sosnowego drzewa macza się najprzód w siarce roztopionej, a następnie w fosforze.

Fosfor jestto pierwiastek, który w przyrodzie nie znajduje się w stanie czystym lecz tylko w połączeniu z kwasorodem powietrza jako *kwas fosforowy*. Czysty fosfor jest bezbarwny i przeźroczysty, w wodzie nierozpuszczalny, na wolnem powietrzu cuchnie jak czosnek, na zimnie jest kruchy i wtedy można go łatwo sproszkować; w zwyczajnem pokojowem cieple jest miękki i ciągliwy jak wosk, można go krajać nożem; przy świetle dziennem wydaje z siebie białe pary, które przyświetlają w ciemności. To przyświetlanie jest jeszcze jaśniejsze, gdy fosforem pocieramy przedmiot twardy. Czysty fosfor jest zjadliwą trucizną; że zaś zapala się łatwo, więc go używają do przyrządzania zapałek. — Z jakich i z ilu pierwiastków składa się kwas fosforowy?

Siarka w stanie czystym jest pierwiastkiem stałym, krystalicznym, nie ma woni ani smaku, jest prze-

źroczysta i żółta jak bursztyn, albo nieprzeźroczysta i wtedy jasno żółta, krucha. Siarka nie jest trucizną i używają jej do kąpiel, w aptekach na lekarstwo dla ludzi, zwierząt i t. d. Z jakich i z ilu pierwiastków składa się kwas siarkowy?

Jeżeli na wolnem powietrzu położymy kawałek fosforu, który z pozoru podobny jest do białego, miękkiego wosku, wtedy łączy się on powoli z kwasorodem powietrza i wydaje białą parę, która jest kwasem fosforowym, nareszcie fosfor całkiem znika. Lecz jeżeli zapałką potrzemy jakie szorstkie ciało, wtedy przez potarcie wzmaga się ciepłota, a połączenie fosforu z kwasorodem następuje chyżej. Atoli im chyżej następuje połączenie chemiczne, tem wyższa rozwija się ciepłota, i ta ciepłota wystarcza, ażeby się od niej zapaliła siarka, to jest, ażeby przyspieszyć jej połączenie z kwasorodem powietrza, przez co rozwija się jeszcze więcej ciepłoty, od której zapala się także węgiel (węglik) patyczka, bo się łączy z kwasorodem powietrza.

Otóż przez potarcie zapałki następują w istocie trzy sprawy chemiczne, które polegają na tem, że trzy różne pierwiastki łączą się z kwasorodem powietrza, i że podczas tego łączenia się pierwiastków powstają trzy różne płomienie, które stopniowo rozwijają coraz większe gorąco.

Przez potarcie rozgrzewa się najprzód fosfor, zapala się płomieniem i łączy się z kwasorodem powietrza. Oto pierwszy płomień. — Lecz od tego płomienia nie zapalają się jeszcze zwyczajne przedmioty spalne; bo fosfor łączy się z kwasorodem przy tak niskim stopniu gorąca, że gdy się pali powoli i bez jasnego płomienia, wtedy możemy go trzymać bez uszkodzenia ręki. Jeżeli w ciemności potrzemy zapałką rękę, wtedy ujrzymy kresę płomienistą na ręce, bo palący się fosfor łączy się z kwasorodem powietrza. Wszelako od tego płomienia nie zapaliłby się patyczek. Że zaś siarka łączy się łatwo z kwasorodem, więc słaba ciepłota płomienia fosforu jest dostateczną, ażeby ogrzała siar-

kę zapałki i przyspieszyła połączenie siarki z kwasorodem. Fosfor jest tu więc potrzebny do zapalenia siarki. Możnaby wprawdzie zapalić siarkę także przez tarcie, lecz na to potrzebaby wiele czasu. Dla tego używają do zapałek fosforu, który rozpoczyna pierwszą sprawę chemiczną.

Od płomienia fosforu nie zapaliłby się patyczek; że zaś płomień siarki jest daleko gorętszy, więc od niego rozgrzewa się węgiel (węglik) w patyczku do tego stopnia, że się zapala i łączy z kwasorodem, i ztąd powstaje kwas węglowy.

Przekonywamy się teraz, że podczas palenia się zapałki odbywają się trzy chemiczne sprawy. Najprzód zapala się fosfor, łączy się z kwasorodem i ztąd powstaje *kwas fosforowy;* dalej od płomienia fosforu zapala się znów siarka i paląc się łączy się także z kwasorodem — przez co powstaje *kwas siarkawy*; nakoniec kwasoród łączy się z węglem i ztąd powstaje *kwas węglowy.* Zrobimy tu jeszcze uwagę, że kwas siarkowy zawiera więcej kwasorodu, niżeli *kwas siarkawy.* Dla tej samej przyczyny rozróżniamy także: kwas fosforowy od *kwasu fosforawego*, kwas azotowy od *kwasu azotawego* i t. d.

Gdzieindziej opiszemy dokładniej sposób przyrządzania zapałek.



Graniastosłupy bazaltowe.

Ogień w wnętrzu ziemi. — Uczeni badacze mieli zrazu mylne wyobrażenia o wnętrzu ziemi. Niektórzy przypuszczali, że ziemia jest wewnątrz próżna (czcza); inni twierdzili, że skorupa ziemi otacza stałe jądro, metalowe albo granitowe; jeszcze inni, jak np. Franklin, myśleli, że wnętrze przestrzeni ziemi, otoczone skorupą, zapełnione jest gatunkiem gazu ściśnionego (zgęszczonego) albo że w samym środku (centrum) ziemi pali się wieczny ogień. Cokolwiekbądź, te wszystkie domysły nie mają podstawy naukowej.

Jak wysokie gorąco panuje w wewnątrz ziemi, tego z pewnością oznaczyć nie można. Atoli z doświadczeń czynionych okazuje się, że wnętrze ziemi otacza skorupa, 6 do 8 mil gruba, i że pod warstwą stałą, leżącą najgłębiej, znajdują się *twory ognisto płynne.*

Niedawnemi czasy przypuszczano, że te twory ognisto-płynne, znajdujące się pod skorupą ziemi, sięgają aż do samego środka jej wnętrza, co większa, że te twory znajdują się tam nawet w stanie lotnym czyli gazowym. Lecz nowsze badania z pomocą *chemii* okazały, że tak nie jest w istocie.

Według doświadczeń czynionych dla przekonania się jaki stopień ciepłoty panuje w wnętrzu ziemi, obliczono, że na 10,000 stóp (1,666 $^2/_3$ sążni) wgłąb jest takie gorąco, jakie ma woda kipiąca; lecz na 5 $^1/_2$ mil, stopień gorąca jest już tak wysoki, iż zdoła roztopić granit. Gdybyśmy więc stosunkowo do głębokości wnętrza ziemi obliczali stopniowe wzmaganie się ciepłoty aż do samego środka (centrum), wtedy otrzymalibyśmy 250,000 stopni. Lecz takiego gorąca nikt sobie nawet nie wyobrazi; gdyż najwyższy stopień ciepłoty, do jakiego zdołamy doprowadzić z pomocą elektryczności, nie przechodzi 3,000 do 4,000 stopni.

Takie wzmaganie się gorąca jest także niemożebne; bo już przy niższym jego stopniu topią się czyli przechodzą w stan płynny wszystkie stałe twory, z których się nasza ziemia w ogólności sklada. I tak n. p. *żelazo* potrzebuje tylko 1,915 stopni gorąca, ażeby się

roztopiło; *platyna* roztapia się w gorącu 2,534 stopni. W 3,000 stopni gorąca roztopiłyby się w wnętrzu ziemi wszystkie znane stałe twory i przez to powstałoby jądro ogniste-płynne.

Udowodniono, że wszystkie źródła, więcej lub mniej ciepłe, pochodzą z znacznej głębi ziemi, i że są tem cieplejsze im głębiej się znajdują, zaś tem mniej ciepłe im mniej wgłąb sięgają. To samo dotyczy także źródeł, które otwieramy sztucznie zapomocą wiercenia. Takie źródła nazwano *studniami artezyjskiemi*. Niedaleko *Paryża* (stolica Francyi) znajduje się takie sztuczne źródło, którego woda wytryskująca ma 22 stopni ciepłoty. W różnych krajach znajdują się także naturalne gorące żródła rozmaitych mineralnych wód.

Być może, iż niektóre z tych ciepłych źródeł, szczególnie najcieplejsze, zawdzięczają miejscowym przypadkowym okolicznościom swój wyższy stopień ciepłoty; gdyż się przekonnno, że mają styczność z *wulkanami* jeszcze czynnemi lub nieczynnemi. Chociaż te wulkany nie wyrzucają roztopionych mas, wczelako może w nich panować jeszcze wysoki stopień gorąca. Lecz właśnie to wszystko udowadnia, że w największej głębi wulkanów czynnych musi panować gorącość żaru, który roztapia kamienie, ziemie i metale. Obliczono, że takie gorąco dochodzi do 2,000 stopni; inaczej wulkany nie mogłyby wyrzucać tak ogromnych mas kamieni roztopionych, lawy ognisto-płynnej, popiołu, dymu i t. d.

Obrazki z życia zwierząt.

Charakter, przymioty i prace pszczół.

(Ciąg dalszy).

Wspomnieliśmy w szóstym numerze *Mrówki*, że głównemi narzędziami płciowemi matki (królowej) są

jajecznik i *nasiennik*. Wypada przeto, abyśmy te narzędzia opisali.

Jajecznik jest narzędziem (organem), składającem się z kilkuset rureczek cieniutkich jak włos. Te włoskowate rureczki, tworzące wiązkę po lewej i prawej stronie wewnątrz ciała, wchodzą najprzód w dwa przewody (kanały), które się łączą w spólnym *jajowodzie*. W każdej rureczce widać jajka uszeregowane. — Jajka leżące bliżej jajowodu są większe, wyraźnie widoczne; lecz im dalej od jajowodu leżą, tem są mniejsze, nareszcie są tak małe, że nawet przez szkło bardzo powiększające nie można ich dostrzedz.

Nasiennik jest okrągłem ciałkiem, wiszącem u jajowodu i ma na powierzchni dwa naczynia zgięte, schodzące się w rurce, do której także nasiennik ma ujście. Według nowszych badań nasiennik zawiera zwierzątka nasienne, które się tam dostały przez jednorazowe zapłodnienie matki na całe jej życie.

W roju znajdują się wyjątkowo także takie robotnice, które znoszą jajka. Są to tak zwane *matki trutniowe*. Zdarza się bowiem, że niektóre robotnice są więcej ukształcone od reszty swoich towarzyszek. Wszelako nawet tak ukształcona robotnica nie może zastąpić prawdziwej matki. Jeżeli rój utraci swą matkę (królową), wtedy musi zmarnieć. Taki rój zowie się *zmatczonym*.

Trutnie (trądy). — W roju żyją dwa rodzaje *trutniów*, które są samcami. Jedne są grube, niezgrabne, pokryte włoskami, czarne albo żółte, pręgowane; drugie są małoco większe od robotnic. Prawdopodobnie trutnie większe wylęgły się z jajek złożonych przez matkę, zaś mniejsze pochodzą od pszczół zwanych *matkami trutniowemi* — jak powyżej wspomniono. Rozwinięcie się trutniów z jajek trwa około 24 dni.

W roju zdrowym znajdują się więc trzy rodzaje pszczół: *matka* (samica, zwana także królową), *robotnice* (pszczoły robocze), *trutnie* (trądy).

Pomówimy teraz o wszystkich obszerniej, dla po-

znania zadziwiającej gospodarki pszczół, których pilność, pracowitość i zmyślność godne są podziwienia.

Matka jest, że tak powiemy duszą całej osady w ulu. Od jej zdrowia i życia zawisła pomyślność roju, który ginie, skoro ją utraci, a nie ma jajek matecznych. Dlatego to matkę otacza w roju najzupełniejsze poszanowanie i troskliwość podczas gdy składa jajka. Jajka, które składa matka są dwojakie: *jajka mniejsze na robotnice* i *jajka większe* na trutnie. Jajka na robotnice składa w mniejsze *komorki robotnicze*, jajka na trądy w większe *komorki trutniowe*, zaś jajka na przyszłe matki składa w *komorki mateczne* (królewskie). Komorki mateczne są największe i mają postać żołędzi.

Fukiel i inni badacze widzieli, jak pszczoły dla okazania przychylności i szacunku dla matki, siadały w około niej z wyciągniętemi naprzód główkami, odpychając tyłem każdą inną, która nie zachowała tej postawy. Tymczasem te same pszczoły powstają przeciw matce i zadają jej śmierć, jeżeli nie jest zdolną do znoszenia jajek, bez których społeczność pszczola nie mogłaby istnieć.

Takie powstania przeciw matce są wskazówką, że powinna spełnić swoje naturalne powołanie.— Rój trzyma się zawsze tylko jednej matki, której najgłówniejszem zadaniem jest znosić jajka. Jeżeli się wylęgnie nawet więcej matek w tym samym roju, to one nie mają żadnego udziału w znoszeniu jajek, uważane są jako rywalki matki wybranej i narażone na wypędzenie, nawet na śmierć.

Płodna matka może dziennie znieść 600 do 1000 jajek bez szczególnego wysilenia, zwłaszcza w ciepłej i urodzajnej porze roku, tak, że w ciągu 3 do 4 tygodni zniesie 30.000 do 40.000 jajek. Czas składania jajek zależy od klimatu (stanu powietrza), od obfitości miodu w roślinach i t. d. W krajach gorących matka

składa jajka na robotnice w miesiącu Marcu, nawet w Lutym, zaś w Kwietniu i w Maju na trutniów.

Z tych jajek wylęgają się także młode matki. Jajek matecznych bywa 3, 4, 5 i więcej w *porojkach* i *trzeciakach*. Dla wylężenia młodej matki pszczoły wybierają trzechdniowy *czerw*. Rozbierają komorkę, rozszerzają jej ściany, nadają jej postać żołędzi i zasilają zaląg w niej będący pokarmem wyborowym. Po upływie 3 do 4 dni czerw wylęgły z jajka, zanim po 3 do 5 dni przeobrazi się w poczwarkę, pszczoły zamykają w komorce pokrywką woskową, i ta poczwarka zamienia się znowu w owad całkiem ukształcony, który 12go lub 13go dnia przegryza pokrywkę i wyłazi z komorki jako młoda matka (królowa).—W tej chwili powstaje wielka radość w ulu, którą pszczoły okazują trzepotaniem skrzydełek i wesołem brzęczeniem, a otaczają natychmiast *matecznik* (komorkę mateczną) i stawiają straż. Tę komorkę trzymają jakby w niewoli, zasklepiają szczeliny i nie wypuszczają zaraz z niej matki, aby sił nabrała.

Podczas rojki bywa nie jedna lecz kilka młodych matek, które siedzą w różnych miejscach i odzywają się na głos starej matki. Stara matka je cierpi a nawet pieści się z niemi, dopóki każdej nie wydzieli roju; lecz niszczy matki powstałe już po rojeniu i ubiegające się o jej prawa. Wówczas rozpoczyna się zaciekły bój na śmierć i życie.

Przed składaniem jajek matka wylatuje zwykle z ula przez 2 do 4 dni podczas ciepłej pogody i bawi za ulem od 12tej do 8mej godziny po południu; niekiedy wylatuje popołudniu o 5tej godzinie — lecz zawsze w licznem towarzystwie pszczół. Nim odleci, unosi się nad ulem, ażeby go dobrze poznała i nie zabłąkała się w powrocie. W razie zabłąkania się narażałaby się na niebezpieczeństwo, gdyż zagryzłyby ją robotnice innych rojów. Jeżeli znów podczas takiej wycieczki matka upadnie na ziemię i zaplątа się w trawie gęsto rosnącej około ulów, albo gdy chodzi po

ziemi, wtedy pożerają ją wróble albo inne zwierzęta. Dlatego nie trzeba zapuszczać trawy około ulów, lecz posypywać ziemię piaskiem, ażeby matka łatwo trafiła do swej siedziby. Należy także ustawiać ule w stósownej odległości jedne od drugich, i każdy z nich odróżnić odmiennym znakiem; bo to ułatwia matce rozpoznanie ula. Podczas nieobecności matki nie trzeba przestawiać ulów, ani też stać przed ulem w chwili jej powrotu. Przestawienie bowiem ula obałamuca matkę, zaś stanie przed nim zatrważa ją tak dalece, że przestraszona może łatwo wlecieć do innego ula, gdzie znajdzie niechybną śmierć. Chwila między odlotem i przylotem matki jest bardzo ważna; bo właśnie podczas tych wycieczek bywa zapłodnioną. Różni badacze mają różne zdania o zapłodnieniu matek. Cokolwiekbądź, wylatywanie matki przy jej zapłodnieniu jest konieczne; bo jeżeli z początku nie wylatuje, to jajek składać nie będzie. Potem już nie wylatuje albo tylko rzadko kiedy, nie traci jednak swojej płodności.

Po dokonanem zapłodnieniu, matka składa jajka i wtedy ją otacza nieodstępne grono robotnic, gotowych na jej rozkazy. — Matka biega wszędzie po ulu, ogląda komorki, przekonywa się o ich czystości i składa po jednem jajku do każdej komorki, rzadko po dwa, przy czem wpuszcza do komorki tylną część swojego ciała, stojąc, i opryskuje komorkę cieczą mleczną. Gdy matka biega po suszu (plastry woskowe), wówczas postępuje za nią straż poboczna, i skoro się matka zatrzyma, wtedy straż zwraca się do niej obliczem. Obowiązkiem tej straży jest zaglądać do komorek, w których matka składa jajka. Gdyby przypadkiem zamiast jednego złożyła dwa jajka w komorce, wówczas straż pozostawia w niej tylko jedno jajko, zaś drugie przenosi do komorki próżnej.

Według różnych badaczy płodność matki zmienia się z czasem. W pierwszym roku składa mniej jajek, w następnej wiośnie jest nadzwyczaj płodną. W trzecim roku jej płodność znowu słabnie, w czwartym usta-

je, i matka jest już niezdolną do składania jajek na robotnice. Jeżeli zaś matka jeszcze składa jajka, to się z nich wylęgają same trutnie. Taka stara matka umiera sama przez się, jeżeli pszczoły ją nie zabiją, jako już nieużyteczną.

Pszczoły, widząc słabnącą płodność matki, starają się o wyprowadzenie młodej. Niekiedy jednak przywięzują się tak dalece do starej matki, że żyją ze sobą z własną szkodą, bo otrzymują od niej tylko same trutnie. W takim razie rój coraz bardziej słabnie, nakoniec marnieje.

Aby zapobiedz skutkom niepłodności matki, nie należy pozostawić jej przez długi czas w roju, lecz według rady i doświadczenia biegłych pszczolarzy, trzymać ją tylko przez dwa lata w ulu, a potem dać rojowi młodą matkę.

Obok dobrej i zestarzałej matki bywają jeszcze skaleczone, trutniowe i spłodzone przez same pszczoły. Matki ostatniego rodzaju rzadko kiedy są płodne.

Nakoniec matka różni się jeszcze tem od reszty pszczół, że nie ma narzędzi do zbierania płynu miodowego albo pokarmu i do układania plastrów. Dlatego spożywa tylko czysty miód, który nie zawsze z komorek ale od robotnic otrzymuje, które ją pokarmiają za pomocą swoich języczków.

Baron Ehrenfels przypatrywał się karmieniu matki przez robotnice, i przekonał się, że matka zamknięta w klateczne i zaopatrzona miodem, nie tknęła go, traciła coraz bardziej siły i chudniała, dopokąd nie wpuszczono do niej robotnic, które natychmiast zaczęły pokarmiać ją miodem.

W roju bywa 4,000 do 30,000 robotnic, nawet 60,000 i 70.000, zaś na 12 — 27 — 30 robotnic przypada jeden truteń (trąd).

(Dalsze opowiadanie nastąpi).

Wspomnienia z przeszłości.

Stefan Czarniecki, sławny wojownik († 1665 r.) napadł na Hajdamaków w Monasterzyskach (1664 r.); a gdy pierwszy na szańce wdzierał się, kula nieprzyjacielska twarz mu przeszyła i szczękę wyrwała. Tak ciężki postrzał zalał mu krwią usta i zatamował oddech. — Gdy go więc z konia zdjęto, i gdy zsiadłą krew odplunął, najpierwszem jego pytaniem było: *czyli miasto zostało zdobyte?*

Gdy pewnego razu wyrzucano *Czarnieckiemu*, iż z prostego szlachcica hetmanem został, rzekł: *„Ani z roli, ani z soli, ale z tego co mnie boli urosłem. Ladajaka to niwa, w której kąkol bywa.“*

Gdy osłabionemu laty i wojennemi trudy oddano list króla Jana Kazimierza z przywilejem na buławę polną koronną, przeczytawszy go, rzekł Czarniecki: „Wszakżem ja nieraz mówił, że mi się wtenczas władza hetmańska dostanie, kiedy ani siły do wojny, ani ręce do szabli zdolne nie będą. Jeżeli mi jednak Bóg zdrowia użyczy, starać się o to będę, żeby król JMĆ nie żałował tej swojej łaski: jeżeli umrzeć przyjdzie, ta buława śmiertelnego grobowca ozdobą chyba będzie.“

Najmanowicz Jakób, rektor akademii krakowskiej, w kazaniu na niedzielę mięsopustną 1618 roku, z okazyi pokazującej się *komety* tak mówił: „Kometa z natury swojej nie znaczy nic złego ani dobrego. Nie bójcie się więc komet chrześcianie, ale radźcie się sumienia waszego, które zawsze Wam powiada, że wszędzie jest co karać. Nie ma nic lękliwszego nad ludzi złego sumienia — i słusznie!... Któżby tu chciał wyliczać rózgi, któremi nas biczowano przeszłych lat za niesforność i rozpustę? Więc teraz nie dziw, że oba-

czywszy na niebie wizerunek rózgi, lękamy się. Nie masz ci w niebie materyi na bicze, jeżeli z ziemi nie wnijdzie; nie masz pręcia na miotły, jeżeli go ztąd nie poślemy."

Zofia Chrzanowska. — Turcy oblegli Trembowlę (w obwodzie Tarnopolskim 1675 r.) Szlachta z okolic szukała schronienia w tej twierdzy, a przyniołszy z sobą wieść o mnóstwie nieprzyjacioł, przerażała trwogą załogę i naprowadziła na myśl poddania się. *Zofia Chrzanowska*, małżonka dowódzcy twierdzy, dowiedziawszy się o tajemnym zamiarze, uwiadomiła o tem męża swojego. Chrzanowski pobiegł na miejsce, gdzie się naradzali oficerowie o poddaniu się, i rzekł do nich: „Należy wątpić, aby nieprzyjaciel mógł zdobyć twierdzę: to zaś pewna, że was tu wszystkich spalę, jeżeli nie odstąpicie swego zamiaru. Żołnierze z zapalonemi lontami czekają na mój rozkaz." — Te słowa sprawiły pożądany skutek i twierdza bronić się zaczęła z nową dzielnością. Odparto Turków w czterech szturmach, a gdy ci sposobili się do piątego, zachwiał się sam Chrzanowski w swej stałości. Małżonka przypisując tę niespokojność męża brakowi wielkomyślności wpada do niego uzbrojona dwoma pistoletami, i tak mówi: „Jeżeli się poddasz nieprzyjacielowi, jednym ciebie, a drugim siebie zastrzelę." — Nim Turcy przygotowali się do nowego szturmu, nadciągnęła niespodzianie odsiecz i twierdza została od oblężenia uwolnioną.

H. Witowski. Red. odpow. i Nakładca. W dr. *Czasu* W. Kirchmayera.